

Własność L. S. A.

R. INŻ. STANISŁAW KUNICKI, Profesor Politechniki Warszawskiej.

Zastosowanie żelaza w nowoczesnym budownictwie mieszkaniowym

693.55:728

BIBLIOTEKA
Zw. Słuch. Archt.
Pol. Warsz.

WYDZIAŁ ARCHEOLOGII
Polski Instytut Archeologiczny
nr 5080



Kom. Biblij. Fot.
Z. S. A. Pol. Warsz.

~~№ Inw.~~ 333

Przy wszelkich próbach rozwiązania sprawy głodu mieszkaniowego, szczególnie katastrofalnego w większych miastach, występuje potrzeba racjonalizacji budownictwa tak pod względem gospodarczym jak i technicznym. Zastanawiając się nad tem, musimy stwierdzić **wielką zmianę zapatrywań zarówno na metody budowania, jak również na materiały używane w nowoczesnym budownictwie.** Współczesni fachowcy doszli do przekonania, że ce-



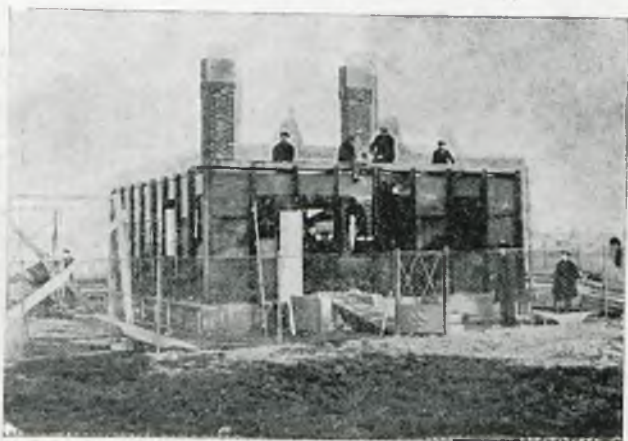
Dom systemu Böhlera, wybudowany w Warszawie przy ul. Grochowskiej.
rys. 1.

lowe rozwiązanie problemu mieszkaniowego może nastąpić jedynie drogą racjonalizacji i mechanizacji metod budowania, **drogą potamienia jednostki wytwórczości przez masową fabryczną produkcję znormalizowanych elementów budowlanych.** W obecnym budownictwie rzuca się nam w oczy **zbyt wolne tempo pracy w porównaniu do innych przemysłów, oraz zbyt długi czasokres budowy.** Warunkiem usunięcia tych niedomagań jest zastosowanie większych jednostek budowlanych oraz przenoszenie przygotowawczych prac przy poszczególnych częściach budynku do warszta-



Dom systemu Böhlera, wybudowany w Warszawie przy
ul. Grochowskiej.
rys. 2.

tów i fabryk, ograniczając proces budowy li tylko do montażu gotowych części. **Takie przyspieszenie budowy daje możliwość szybkiego wycofania tak drogiego w naszych warunkach kapitału z jednej budowy i użycia go w innej.**



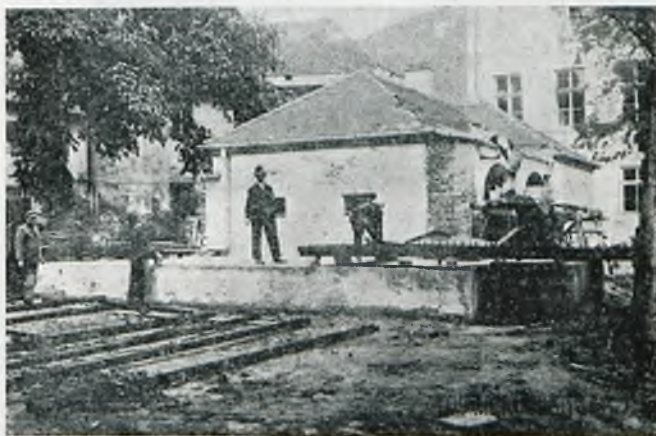
Dom systemu Böhlera, wybudowany w Warszawie przy
ul. Grochowskiej.
rys. 3.

Dalszym celem musi być **zmniejszenie wagi części budowlanych.** W związku z powyższym zwrócono uwagę na szereg materiałów o dużej wytrzymałości przy stosunkowo małej wadze i objętości.



Dom systemu Böhlera, wybudowany w Warszawie przy
ul. Grochowskiej.
rys. 4.

Cegła bowiem, mając za zadanie spełnić dwie funkcje; nośną i izolującą, nie może spełnić żadnej należycie. Dla tego należy rozdzielić te dwie role między dwa zupełnie od siebie niezależne



Dom stalowy syst. Böhlera, zbudowany przez Min. Robót
Publ. w Warszawie, przy ul. Senatorskiej, obok pał. Dekerta.
rys. 1.

materiały. Funkcję nośną budynku przejmuje szkielet ze słupów i belek, a rolę izolacji od wpływów zewnętrznych pozostawia się tylko wypełnieniu tego szkieletu, tj. właściwym ścianom, które

przy znacznie mniejszej grubości lepiej się nadają do izolacji niż cegła, są to tak zwane materiały zastępcze.

Przy wyższych budynkach panuje niepodzielnie stalowy szkielet.

Jednak również przy stosunkowo niskich budynkach szkielet żelazny wypełniony materiałami zastępczymi znalazł szerokie zastosowanie, w pierwszym rzędzie ze względu na najkrótszy czas wykonania robót. Budowa na szkielecie żelaznym może być wy-



Dom stalowy syst. Böhlera, zbudowany przez
Min. Robót Publ. w Warszawie, przy ul. Se-
natorskiej, obok pałacu Dekerta.
rys. 2.

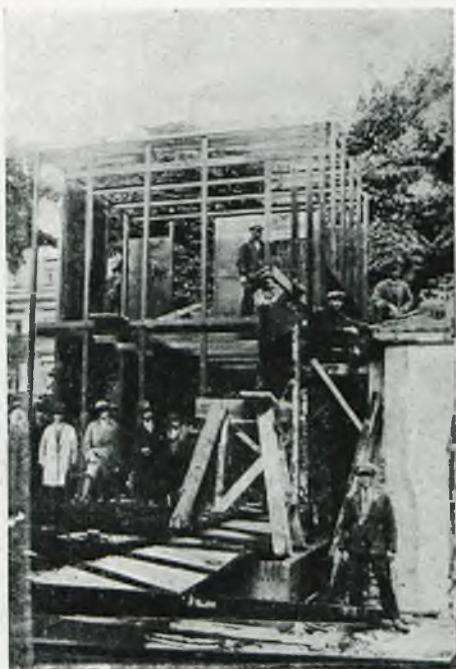
konana w bardzo krótkim czasie i niezależnie od pory roku i pogody. Oprócz tego szkielet stalowy nie traci w razie rozbiórki budynku, na swojej wartości i może być z łatwością wzmocniony. Szkielet zaś żelazo-betonowy, w razie rozbiórki budynku, obraca się w gruz.

W krajach Zachodniej Europy prócz budynków średniej wysokości rozpowszechniły się obecnie małe domki parterowe, jedno i dwupiętrowe na żelaznych szkieletach, wypełnionych materiałami zastępczymi. Używane w takich budynkach belki i słupy składają

się z części standaryzowanych i wszelkie detale są wypracowane szczegółowo przy opracowaniu planów.

Dotychczasowy bowiem sposób budowy domów z cegły przedstawia dość znaczne niedogodności, a mianowicie:

- 1) długi okres budowy, ograniczony przytem do letniego sezonu budowlanego, powoduje stratę czasu;



Dom stalowy syst. Böhlera, zbudowany przez
Min. Robót Publ. w Warszawie, przy ul. Se-
natorskiej, obok pałacu Dekerta.

rys. 3.

- 2) mały wymiar elementów budowlanych, wskutek tego ogromne zużycie robocizny, czasu i pieniędzy;
- 3) wielka grubość ścian, a zatem zmniejszenie pożytecznej powierzchni i objętości budynku;
- 4) niekorzystny stosunek wagi własnej używanego materiału do wagi użytkowej (ciężaru martwego do obciążenia pożytecznego). Obecne mury z cegły niosą przeważnie swój własny ciężar.

- 5) kosztowne fundamenta wielkiej objętości pod ciężką ścianą na całej jej długości;
- 6) wysokie wydatki na transport dużych mas materiałów np. piasku lub żwiru, dochodzące czasem do 50% i więcej ceny materiału loco budową;
- 7) znaczna ilość wody użyta przy stawianiu ścian i stropu i przy ich wyprawianiu, skąd pochodzi opóźnienie oddania domu do



Dom stalowy syst. Böhlera, zbudowany przez
Min. Robót Publ. w Warszawie, przy ul. Se-
natorskiej, obok pałacu Dekerta.

rys. 4.

użytku, gdyż należy oczekiwać wyschnięcia budynku. Straty wynoszą czasem do 2% ogólnych kosztów budowy.

Natomiast, przy zastosowaniu systemu szkieletowego-stalowego mamy następujące korzyści:

- 1) rozciągnięcia dopuszczalnego czasu budowy na cały rok, a zatem równomierne zatrudnienie niezależnie od pory roku i pogody;
- 2) Nadzwyczajne skrócenie czasu budowy (stalowy domek mieszkalny, parterowy o powierzchni 69 m² został całkowicie zbudowany w ciągu trzech tygodni).

3) Zmniejszenie grubości ścian przez zastosowanie nowych materiałów izolacyjnych (gazobeton, celolit, heraklit, solomit itp.) z 55 cm. do 20 cm. i nawet do 12 i 10 cm.

Otrzymujemy oszczędność na przytoczonej powierzchni budynku od 12 do 20%.

4) Zmniejszenie ilości wody wprowadzonej do budowy, dzięki czemu dom natychmiast po wzniesieniu jest suchy i gotowy do pomalowania.



Szkielet domu prof. szkół zawodowych, zbudowany przez Śl. Urząd Wojewódzki w Katowicach, przy ul. Wojewódzkiej.
rys. 1.

Aut.: Kawa

5) Możliwie najdalej idąca normalizacja elementów budowlanych, a zatem fabryczne, tańsze ich wykonanie.

6) Ponieważ po ustawieniu szkieletu ścian i belek poprzecznych wiążących ściany, wykonuje się dachowe pokrycie i stawia się odrazu kominy i piece, więc można budować niezależnie od pogody i pory roku.

7) Budynek otrzymuje się lekki, ponieważ szkielet stalowy jest złożony z małych (specjalnych) profili, a grubość izolacji jest mała (10, 12 lub 20 cm.)

Fundamenty można wykonać tylko w formie słupków kamiennych lub betonowych, w rogach budynków, oszczędność na fundamentach stanowi około 5% kosztów budowy.

Wskutek tego można postawić budynek na mało wytrzymałych gruntach jak również na podkopach górniczych, zaś sztywność konstrukcji zabezpiecza budynek od następstw nierównomiernego osiadania się na słabym gruncie.



Dom prof. szkół zawodowych, zbudowany przez Śl. Urząd Wojewódzki w Katowicach, przy ul. Wojewódzkiej.

rys. 2.

8) Stosunkowo małe koszta transportu materiałów budowlanych.

9) Uproszczenie skomplikowanej współpracy rzemieślników. Montaż szkieletowego domku może być wykonany przez niewykwalifikowanych robotników.

10) Możliwość łatwego przenoszenia takich lekkich domków lub rozbierania ich bez straty materiału oraz możliwość wymiany oddzielnych części szkieletu w razie potrzeby.



Szkielet żelazny z wypełnieniem materiałami zastępczymi jak np. gazobeton, celolit, heraklit, solomit, z pozostawieniem wewnątrz wypełnienia pewnej warstwy powietrza, przedstawia grupę domków szkieletowych, będących obecnie w użyciu (system Blecken, Desta lub Primus, Spiegel, Böhler i francuski Commentry Oissel).

Ten sam sposób używa się we francuskich domkach szkieletowych.

W Polsce już egzystują budynki mieszkaniowe, systemu szkieletowego wybudowane na żelaznych słupach i belkach, a mianowicie:

1) W Katowicach wybudowano 7-piętrowy dom dla profesorów Szkół Zawodowych przy ul. Wojewódzkiej.

2) Śląski Urząd Wojewódzki przystąpił do budowy 14-piętrowego gmachu Urzędów Skarbowych i mieszkań dla urzędników wojewódzkich.

3) Również szkielet żelazny gmachu Centralnego Telegrafu i Telefonu w Warszawie przy ulicy Poznańskiej jest obecnie zmontowany.

4) Rozszerzony budynek P. K. O. w Warszawie przy ul. Świętokrzyskiej posiada trzy dolne piętra, wybudowane na szkielecie żelaznym spawanym. Spawanie połączeń szkieletu dało 15% oszczędności na ilości materiału żelaznego.

Domki stalowe próbne, według systemu Böhlera zostały wybudowane w Warszawie przy ul. Grochowskiej, koło pałacu Deckerta — na ul. Senatorskiej, kilka dalszych w Warszawie i na prowincji znajduje się w budowie.

Ponieważ zastosowanie szkieletu żelaznego daje naogół 15 do 20% oszczędności, istnieją wszelkie warunki rozpowszechnienia nowoczesnego budownictwa szkieletowego również w Polsce.

BIBLIOTEKA
WYDZ.
ARCHITEKTURY

Depozyt ZSA 1949